Tome VIII (1921). **N° 2.** **Avril-Juin 1921.**
(Paru le 1er Septembre 1921).

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie Végétale

DE FRANCE

Paraissant tous les trois mois, par fascicules de 16 à 32 pages

Abonnement. — Pour les personnes étrangères à la Société, le prix de l'abonnement est de **12** francs pour la France et de **14** francs pour l'étranger ; il doit être adressé à M. BIERS, *trésorier*, au Siège Social.

Communications. — Les communications doivent être adressées à M. FOEX, *Secrétaire général*, Station de Pathologie végétale, 11 *bis*, rue d'Alésia, Paris-XIVe.

Séances. — Les séances de la Société ont lieu, au Siège Social, le premier vendredi de chaque mois ; quand ce jour est férié, la séance est reportée au vendredi suivant. Les séances sont suspendues pendant les mois d'août et de septembre.

Siège Social* : *63, rue de Buffon, PARIS-Ve.

SOMMAIRE

Séance du 8 avril 1921, p. 59. — V. DUCOMET, La résinose du Topinambour, p. 64. — Séance du 6 mai, p. 66. — M. MOLLIARD, Sur une tumeur du collet chez le *Phinanthus minor*, p. 70. — Séance du 3 juin, p. 73. — V. DUCOMET, A propos de la gelée du 16 avril, p. 77. — J. DUFRENOY, Les effets de la gelée d'hiver, à Arcachon, p. 81 — BIBLIOGRAPHIE, p. 84. — V. DUCOMET. Sécheresse et Plant de Pomme de terre, p. 85. — Et. FOËX, Les maladies des Plantes pendant le 1er semestre 1921, p. 88.

Séance du 8 avril 1921.

La séance est ouverte sous la présidence de M. MARCHAL, *Vice-Président.*

Le procès-verbal de la séance du 4 mars est adopté après lecture.

Excusés : MM. MANGIN et MOLLIARD.

Nominations. — Le Bureau est heureux d'annoncer que M. Guinier, vient d'être nommé Directeur de l'Ecole des Eaux et Forêts de Nancy.

M. Rabaud a le plaisir de faire connaître la récente nomination de M. Picard au poste de Maître de Conférences à la Faculté des Sciences

M. Marchal adresse ses bien vives félicitations à M. Picard, en qui il regrette cependant de perdre l'un de ses meilleurs collaborateurs.

M. Biers, Trésorier, donne lecture de son rapport financier annuel.

M. Marchal souligne l'état satisfaisant de notre caisse dont la saine gestion mérite les éloges qu'il décerne au Trésorier.

Correspondance et communications écrites (observations et discussions auxquelles elles ont donné lieu en séance).

M. Chassignol nous adresse les lignes suivantes :

« J'ai l'honneur de vous faire connaître que dans ma région l'oïdium du Chêne ne paraît pas causer des ravages aussi marqués que dans le département de l'Orne, comme l'indique la lettre de M. Lemée, insérée à la page 120 du dernier Bulletin.

« J'ai constaté que ce champignon s'attaque surtout aux jeunes pousses des *Quercus pedunculata* Erha, et *Q. sessiliflora* Sm., jusqu'à ce qu'elles aient atteint une dizaine d'années, c'est-à-dire pendant qu'elles sont peu élevées au-dessus du sol. Durant cette période, leur croissance est sensiblement ralentie. Ensuite la maladie les abandonne à peu près complètement et je n'ai vu aucune souche se dessécher sous l'influence du Blanc, quoique tous nos bois, d'une assez grande étendue, soient exploités comme taillis et coupés tous les 25 ou 30 ans. Les baliveaux laissés comme chênes de futaie ne sont pas attaqués par l'oïdium ou le sont très peu.

« Pour les Chênes têtards des haies, les dégâts sont à peu près les mêmes que dans l'Orne ; chaque année, plusieurs disparaissent parmi ceux récemment émondés. Cependant le

nombre des décès semble être en décroissance, sans doute que les plus âgés épuisés par les nombreuses tailles qu'ils avaient subies ont succombé, mais les jeunes, plus vigoureux, paraissent résister. Néanmoins, je ne crois pas douteux qu'il y ait intérêt, comme l'indique M. Mangin, à laisser quelques-unes des branches supérieures qui leur permettraient d'assurer une meilleure reconstitution des jeunes pousses.

« Quant aux Chênes d'Amérique, il existe ici quelques plantations de *Quercus rubra* Lin, disséminées à travers les chênes du pays et exploités de la même façon. Leurs jeunes pousses de l'année, de même que celles plus âgées, sont restées, jusqu'à présent, indemnes de toute trace d'oïdium. »

Au sujet de la communication précédente, M. Blaringhem donne les résultats de quelques observations qu'il a pu faire dans une collection de chênes cultivés aux environs d'Angers. Parmi les *Quercus* américains, le *Q. alba* est toujours atteint par l'oïdium; au contraire, le *Q. rubra* (qui d'après Sargent, n'est pas autre chose que le *Q. borealis* var. *rubra*) ainsi que les *Q. nigra*, *Q. phellos*, *Q. ægylops*, sont très résistants aux attaques de cette Erysiphacée.

M. Lemée nous adresse de beaux échantillons de *Gymnosporangium Sabinæ* sur *Juniperus Sabina* et de *Gymnosporangium Clavariæ forme* sur *Juniperus virginiana*.

Il a constaté, à Alençon, la fréquence du *Rœstelia cancellata* sur Poirier au voisinage des pieds de Genévriers sabines qui portent le *Gymnosporangium Sabinæ*. La Société d'Horticulture de l'Orne a fait, en 1916, sur la demande d'un propriétaire dont les arbres étaient entièrement infestés, une enquête qui fait l'objet d'un rapport présenté au Conseil général de l'Orne. Cette Société a émis le vœu que M. le Ministre de l'Agricultnre interdise la culture des Genévriers de l'espèce *Sabina* au voisinage des plantations de poiriers à couteau.

M. Lemée n'a que rarement rencontré la rouille grillagée sur les feuilles de Pommier. On sait que l'Urédinée, que l'on trouve assez exceptionnellement en France sur cet arbre est le *Rœstelia cancellata* et non la forme écidienne du *Gym-*

nosporangium Juniperi-virginianæ, qui est si fréquente dans les vergers d'une partie des Etats-Unis.

M. Chateau, Matour (Saône-et-Loire), adresse des échantillons de *Salix vitellina* (Osier jaune), qui portent la forme uredo du *Melampsora Allii Salicis albæ* Klebahn. « Ce parasite, écrit-il, est susceptible de causer des dégâts importants dans les Oseraies. Les tiges de faibles dimensions sont rapidement tuées, les plus robustes continuent à croître, à moins que le champignon ne forme un anneau autour de la jeune tige; dans ce cas elle meurt rapidement.Tous les osiers attaqués, même ceux qui le sont faiblement, sont impropres aux travaux de vannerie, partout où le champignon a vécu, l'osier se brise au lieu de plier. »

M. Guffroy, à Garches, nous adresse une liste d'ouvrages de Mycologie provenant de la bibliothèque d'un de ses amis, qui est mort pour la France. On y relève quelques livres intéressants, notamment les « Icones », de Boudier.

M. G.-R. Lyman, Chef du Service de surveillance des maladies des plantes, nous annonce que la maladie dite « Fiji disease » vient d'envahir les plantations de canne à sucre des Philippines. Encore fort mal connue, la cause de ce fléau est attribuée, avec doute, à un organisme voisin du *Plasmodiophora Brassicæ*. Les régions actuellement envahies sont les îles Fiji, Hawaï, Nouvelle Guinée, l'Etat australien de la Nouvelle Galles du Sud, l'île Mindore aux Philippines. Les Américains invitent les pays qui possèdent des plantations de canne à sucre à prendre des mesures de protection contre l'introduction du mal, qui peut être importé par les boutures. La « Fiji disease » est la plus redoutable de toutes les maladies de la Canne à sucre.

Communications orales. — M. Ducomet entretient la Société d'une affection du topinambour. La chair des tubercules présente des taches jaune rouille et ces derniers acquièrent une saveur amère si désagréable que le bétail refuse de les consommer. L'affection n'existerait que dans certaines régions, où elle gagnerait peu à peu les topinambours importés ; la propagation s'effectuerait dans la direction des vents dominants. Il s'agit d'une exagération de la sécrétion des oléorésines.

M. Blaringhem a observé qu'à la fin d'avril, le topinambour devient ligneux et acquiert une amertume développée. Du reste, des modifications de cet ordre existent chez nombre de Composées et en particulier chez les Scaroles.

M. Ducomet affirme que les altérations décrites dans sa note ne présentent aucun rapport avec les transformations normales dont M. Blaringhem vient de parler.

Communications imprimées. — *Journal of the Department of Agriculture and Technical Instruction for Ireland*, vol. XX, n° 1, 1921.

(A noter un article sur les pommes de terre douées d'immunité vis-à-vis de la Gale noire ; p. 108 : « Potatoes Varieties immune from black scab or wart disease. »)

Geo. H. Pethybridge Ph. O. B. S. C. et H. A. Laferty : « Investigations on flax diseases ». *Reprinted from the Department Journal*, vol. XX, n° 9.

Pathological Herbarium Notes issued by the United States department of Agriculture.Bureau of Plant Industry. Office of Pathological, collection december 1, 1920.

(Afin de fournir aux personnes qui s'occupent de Pathologie végétale, particulièrement à celles du « Bureau of Plant Industry » des Etats-Unis, les informations les plus récentes et les plus complètes relativement à la manière dont elles pourraient se procurer des plantes malades, des champignons et d'autres notes à l'usage des travailleurs qui étudient un tel matériel, l'Office des Collections Pathologiques publiera, à l'avenir, une circulaire destinée à venir en aide au travail de ceux qui utilisent de telles collections. La note de décembre 1920 donne une longue liste des Exsiccata possédés par le Pathological Herbarium).

Erwin Smith : « An Introduction to Bacterial Diseases of Plants » (W.-B. Saunders, Company Philadelphia and London, 1920).

M. Foëx fait une analyse de ce travail et montre de belles préparations de Cancer végétal qui lui ont été adressés par E. Smith.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

La Résinose du Topinambour,

par M. DUCOMET,

Professeur à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon.

Mon attention a été attirée récemment par un de mes élèves, Roger ESTRADE, propriétaire dans l'Aude, sur une curieuse affection du topinambour dont il n'a jamais été fait mention, à ma connaissance du moins.

Le sectionnement des tubercules montre des plages d'un jaune rouille d'étendue variable, atteignant rarement 7 à 8 millimètres, ne dépassant pas le plus souvent 2 à 3 millimètres, réduites quelquefois aux dimensions d'une tête d'épingle. Des coupes successives montrent que ces taches correspondent à un réseau très régulier qui intéresse la majeure partie de l'épaisseur du tubercule, du liber à la moelle. Lorsque l'altération est suffisamment étendue, il est facile de se rendre compte que la matière colorée est friable, avec un aspect et une consistance de résine pulvérisée. Le tubercule dans son ensemble a une saveur amère, même après cuisson, et le bétail ne le consommerait qu'avec répugnance.

D'après les renseignements qui m'ont été fournis, l'altération aurait été remarquée sur des tubercules issus de semences récoltées dans le milieu ; elle n'existerait pas sur des tubercules achetés dans d'autres régions, la Haute-Vienne et la région parisienne, par exemple. Mais elle s'étendrait aux plantes introduites cultivées en mélange avec les plantes d'origine locale ou plus simplement dans leur voisinage immédiat, dans la direction des vents dominants. Ces observations portent à croire à la contagiosité.

L'étude préliminaire de cette affecion m'a montré qu'il s'agit d'une exagération de la sécrétion des oléorésines, normale chez le topinambour et plantes voisines et dans une mo-

dification du produit sécrété (oxydation très vraisemblablement). Le chauffage à sec, dans l'eau ou dans l'acide lactique détermine la réduction des concrétions résineuses colorées en gouttelettes finalement incolores qui fixent énergiquement le Soudan. Après disparition du produit d'excrétion transformé par chauffage, des lacunes irrégulières apparaissent, bordées de grandes cellules plus ou moins disloquées, pourvues d'un très gros noyau, bien distinctes du parenchyme normal et du tissu générateur à éléments de taille réduite. Ces lacunes constituent des nœuds du réseau sécréteur normal que l'on retrouve dans les tubercules sains, avec une particulière netteté dans la couronne libéro-ligneuse.

Je n'ai rencontré que quelques très rares et très fines piqûres colorées dans les tubercules récoltés à Grignon ; je n'en ai pas trouvé d'avantage dans des tubercules récemment examinés sur place dans le Lot-et-Garonne, mais je me souviens avoir vu jadis — il y a 25 ans — des topinambours cultivés dans les sables des Landes et atteints au moins aussi gravement que ceux qui viennent d'être soumis à mon examen. A cette époque, je n'avais attaché aucune importance à l'anomalie ; aucun symptôme de dépérissement n'avait été noté et d'après les renseignements qui viennent de m'être fournis, les topinambours de l'Aude ne présenteraient pas d'avantage le moindre indice de souffrance.

Cette affection n'en est pas moins intéressante au point de vue biologique comme au point de vue pratique ; elle est peut être destinée à allonger la liste des maladies dites de dégénérescence, de nature problématique.

Séance du 6 mai 1921.

La séance est ouverte sous la présidence de M. le Professeur MARCHAL, *Vice-Président*.

M. BIERS, *Trésorier*, remplit les fonctions de *Secrétaire général*.

Excusés : MM. MANGIN, MAUBLANC, FOËX.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté après lecture.

Présentations de candidatures. — The Imperial Bureau of Mycology, 17, Kew Green, Kew Surrey (Angleterre), présenté par MM. MANGIN et FOËX.

ISAAKIDÈS, Inspecteur de l'Agriculture, Grèce, présenté par MM. MARCHAL et VAYSSIÈRE.

MORQUER, Boursier au Muséum, 30, Avenue de Neuilly, Neuilly (Seine), présenté par MM. MANGIN et DUFRÉNOY.

W.-A. ORTON, Pathologist in Charge, Cotton Truck and Forage Crop Diseases investigations. Bureau of Plant Industry, Washington D. C., présenté par MM. MANGIN et FOËX.

U. SUREYA (Mehmed), Directeur de la Station d'Entomologie agricole, Ecole d'Agriculture de St-Stephano, Constantinople (Turquie), présenté par MM. MAUBLANC et FOËX.

Informations. — Une Société agronomique italienne vient d'être fondée à Rome. Elle comprend des agronomes et des hommes de science qui comptent parmi les plus éminents de l'Italie. Grâce au concours de toutes ces compétences et à la coordination des efforts individuels, cette Société cherche à résoudre les grands problèmes qui intéressent d'une manière particulière l'Agriculture italienne. Parmi ces derniers, citons :

Recherches sur les insectes de l'Olivier et les moyens de lutte à leur opposer ;

Etudes sur les causes de la pourriture radicale qui détruit les orangers siciliens.

Cette Société publie les « *Atti della Societa Agronomica italiana*. Nous avons reçu le premier numéro de ce périodique (20 août 1920).

M. Savastano, directeur de la *R. Stazione Sperimental di agrumicoltura e frutticoltura*, à Acireale (Italie) ;

Madame Joha Vesterdijk K., Directrice du *Phytopathologisch Laboratorium Willie Commelin Scholten*, à Baarn (Hollande) ;

Le Directeur de l'*Imperial Bureau of Entomology*, nous proposent d'échanger notre *Bulletin* contre leurs publications.

Correspondance imprimée. — *Mémoires de l'Institut National Polonais d'économie rurale*, à Pulavy. Tome I, Czesc A. Zeszur I. Cracovie, 1920.

Ce volume contient notamment : Stefan Lewicki « Nouvel apport à la méthode des études génitiques et culturales (résumé en français).

St. Golinski : « Sur la guérison des poiriers chlorotiques ».

Feliks Kotoxki : « L'effet de l'autofécondation sur le chou ».

Joseph Sypniewski : « Etudes sur la morphologie et la physiologie des pommes de terre suivant la période de végétation ».

J. Trzebinski : Ueber den Einfluss verschiedenier Reize auf das Wachstum von *Phycomyces nitens*. Cracovie, Imprimerie de l'Université, 1902.

J. Trzebinski : Comptes rendus de la Station phytopathologique de Varsovie, 1912-1916.

Dr J. Trzebinski : Sprawozdame z dzialalnosi Stacyi ochrony Roslin Warsawie za r. 1915, Varsovie 1917.

Dr J. Trzebinski : Choroly roslin uprawnych W. Krol, Polsk em W. roku, 1915, i 1916, Varsovie, 1918.

Dr J. Trzevinski : Sparawozdamie z dzialalnosci stacyi Ochrony Roslin w. warsawie (Bagatella 3) za R. 1917. Varsovie, 1918.

Zofja Zweigçaumowna : Les champignons parasites du Royaume de Pologne, Varsovie, 1916.

Rosindo Moniz da Maia : Una doença da couve-flor, *Glœosporium concentricium* Grev. Berk et Ber. (Separata da Rivista agronomica), Lisbone, 1920.

Communications écrites et envois d'échantillons. — Notre confrère M. Lemée nous adresse des échantillons de champignons des maisons.

Il s'agit de spécimens récoltés à Alençon dans une habitation du XVIII[e] Siècle. Cette dernière est construite avec des matériaux de première solidité, la pierre employée était le granit, lequel convient très bien pour les fondations, mais est trop souvent humide. Aussi à Alençon le *Merulius lacrymans* est il fréquent dans les maisons édifiées en granit.

Les échantillons adressés par M. Lemée ont été soumis à M. Patouillard, qui a déterminé le *Merulius lacrymans* et le *Coniophora puteana*. Ce dernier ne se rencontre que dans les caves, où il paraît avoir détruit les poutres et bardeaux.

Le *Merulius lacrymans* s'observe dans le plancher du 1[er] étage du côté mur de façade. Il existe à cet étage un balcon en granit, dont les pierres entrent pour moitié dans l'épaisseur du mur, les solives du plancher viennent s'appuyer à ces dalles, qui sont constamment humides. Les tiges d'ajonc qui remplissent les vides laissés entre les solives sont également attaquées par le *Merulius lacrymans*.

M. Lemée adresse un échantillon d'*Hydnum* récolté sur Pommier et des fragments de cet arbre enbahis par le mycélium de ce champignon, dans lequel M. Patouillard a reconnu l'*Hydnum luteo-carneum* Secr. ou *Hydnum Schiedermayeri* Heufler.

Dans un récent envoi, M. Lemée nous a fait parvenir des échantillons de *Gymnosporangium Sabinæ* sur *Juniperus Sabina* et *J. virginiana* ; *G. Clavariæforme* sur *J. communis* ; *Œcidium elatinum* A. et S. (Balais de sorcière) sur *Abies Pinsapo* ; (cette forme écidienne entre dans le cycle de *Melampsorella caryophyllacearum* (D.C.) Schröter ; *Fusarium Abietinum* sur *Abies concolor*.

M. Chassignol nous adresse pour notre herbier des échantillons de *Peridermium oblongisporium* sur feuilles de Pin silvestre. Cette forme écidienne entre dans le cycle du *Coleosporium senecionis* (Pers.)Fr.

M. Foëx a vu à Aubenas un jeune Pin dont la base de la tige portait de très nombreuses vésicules de *Peridermium*. D'après M. Couderc, cet arbre est ainsi attaqué depuis plusieurs années et son développement ne paraît pas souffrir de la présence de cette urédinée. Plusieurs espèces sont capables de déterminer la rouille vésiculeuse des écorces de Pins. Il est difficile de les distinguer sous leur forme écidienne. On sait que le *Cronartium asclepiadeum* (Wild.) Fr. donne sur le Pin *Peridermium cornui* Kleb., qui forme des vésicules dans les écorces.

M. Bois adresse des excroissances détachées de tiges de *Ceratonia siliqua*.

Il s'agit de Sphæroblastes analogues à celles qu'Hartig a décrites sur les tiges de Hêtre.

M. Bois a également envoyé un œillet dont la tige présente des sortes d'excroissances d'apparence « moussue ». Ces dernières sont formées par suite du groupement de nombreux bourgeons qui ont évolué côte à côte et ont eux-même donné naissance à une multitude de nouveaux bourgeons. Erwin Smith attribue ces productions à l'action du *Bacillus tumefaciens*. Il les a notamment obtenues par inoculation de ce dernier sur l'œillet.

La production de ces bourgeons rappelle dans une assez large mesure celle qui prend place chez *Begonia phyllomaniaca* sous des actions purement physico-chimiques.

Le Trésorier annonce que la subvention de 1.000 francs accordée par les Affaires Etrangères est continuée en 1921.

Communications orales. — M. le Professeur Molliard présente une note sur une tumeur du collet chez le *Rhinanthus minor*.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Sur une tumeur du collet chez le **Rhinanthus minor,**

par **M. MOLLIARD,**

Doyen de la Faculté des Sciences de Paris.

Le *Rhinanthus minor* est très commun dans les prairies qui tapissent les falaises des environs de Saint-Pierre-en-Port (Seine-Inférieure) ; au mois d'août dernier, j'en ai observé un grand nombre d'individus qui présentaient un renflement fusiforme très accentué dans la région du collet et s'étendant à partir de là sur la racine et sur la tige ; les dimensions de ces tumeurs sont essentiellement variables ; mais souvent il s'agit de galles atteignant dans leur partie la plus renflée un diamètre de 6 mm., alors que la tige, dans sa partie normale, immédiatement au-dessus de la cécidie, n'a qu'un diamètre d'environ 1 mm. 75.

De plus, les galles en question présentent une surface irrégulière, bosselée, souvent crevassée, et une coloration noire qui les rend faciles à reconnaître. La plante ne semble pas souffrir beaucoup de la présence de ces formations ; les fleurs et les graines se produisent d'une manière normale ; cependant les individus attaqués paraissent rester plus petits et se dessécher d'une manière plus hâtive. Il est probable que les galles se développent sur des plantes assez jeunes et tous les échantillons que j'ai récoltés au mois d'août correspondent à un état définitif.

L'épaisseur des différentes régions anatomiques est très modifiée d'une manière absolue et aussi d'une manière relative ; les nombres qui suivent donnent une idée de ces variations :

	Tige normale (mm.)	Tumeur dans sa partie la plus renflée (mm.)	Coefficient d'épaississement
Epiderme et écorce	0.12	1.15	9
Liber.....	0.03	0.30	10
Bois.....	0.33	1.5	4.5
Moelle.....	0.12	0.05	0.13
Lacune centrale...	0.25	0.	
Total = Rayon de l'organe	0.85	3.	3.5

Ce sont donc surtout l'écorce et le liber qui subissent une forte hypertrophie ; le bois est également plus épais, mais par contre la moelle, qui ne se résorbe pas, est beaucoup moins développée dans les régions attaquées.

L'écorce présente d'autre part une structure qui ne laisse pas de doute sur la nature générale de l'agent de la tumeur ; dans sa partie externe, la plus désorganisée, on observe des plages noires correspondant à des cellules nécrosées ; ces plages sont plus ou moins étendues, pouvant présenter toutes les transitions entre celles qui sont constituées par une unique cellule et d'autres formées par un grand nombre d'éléments ; entre elles se trouve un faux tissu mycélien très abondant.

Dans les cellules nécrosées on reconnaît la présence de filaments formant un peloton plus ou moins dense, tout à fait comparable à ce qu'on observe dans la plupart des mycorhizes.

La partie la plus interne de l'écorce et le liber sont constitués par un abondant tissu parenchymateux où il est impossible de reconnaître la présence du champignon ; l'hypertrophie et l'hyperplasie apparaissent ici comme une conséquence indirecte de l'action du champignon s'exerçant dans la zone périphérique ; dans le bois, qui pourtant s'épaissit de 4 à 5 fois et qui présente des éléments vasculaires et fibreux plus volumineux, il n'apparaît pas non plus trace du parasite.

Quelle est exactement la nature spécifique de ce parasite ? Sur des galles venant d'être récoltées ou qui ont été conservées à sec pendant plusieurs mois, il se développe en atmosphère humide divers Champignons ; certains varient de

nature d'un échantillon à l'autre, mais il en est un qui apparaît d'une manière constante et quelquefois à l'état de pureté ; je l'ai du reste observé à plusieurs reprises à la surface des tumeurs, au moment de leur récolte.

Il s'agit d'un *Verticillium* dont les filaments mycéliens ont le même diamètre que ceux qui se rencontrent à l'intérieur des cellules corticales envahies ; au bout d'un ou deux mois, on voit apparaître dans les cultures sur carotte des sclérotes sphériques assez volumineux dont le faux tissu présente au microscope le même aspect que celui dont nous avons reconnu l'existence entre les plages nécrosées. Ce ne sont évidemment là que des indices qui nous font pressentir que le *Verticillium* en question doit être l'agent de la mycocécidie considérée ; des expériences de contamination artificielle nous renseigneront définitivement à cet égard.

Séance du 3 juin 1921.

La séance est ouverte sous la présidence de M. le Professeur Mangin, aneien Président.

Excusés : MM. Bois, Marchal, Molliard.

Le procès-verbal de la dernière séance du 6 mai est adopté après lecture.

Sont admis à l'unanimité les personnes ou institutions dont la candidature a été présentée dans la dernière séance.

The Imperial Bureau of Mycology, 17 Kew Green, Kew, Surrey (Angleterre).

Isaakidès, Inspecteur Général de Phytopathologie, Ministère de l'Agriculture, Athènes (Grèce).

Morquer, Boursier au Muséum, 30, Avenue de Neuilly, Neuilly (Seine).

W.-A. Orton, Pathologist in Charge, Bureau of Plant Industry, Washington D. C. (Etats-Unis d'Amérique).

U. Sureya (Mehmed), Directeur de la Station d'Entomologie agricole, Ecole d'Agriculture de San Stephano, Constantinople (Turquie).

Présentation de Candidatures nouvelles. — Madame Joha Westerdijk, Directrice du Phytopathologisch Laboratorium Willie Commelin Scholten, Baarn (Hollande) présentée par MM. Quanjer et Foëx.

M. Mathurin L. Delafield, 29, avenue Davel, Lausanne (Suisse) présenté par MM. Mangin et Foëx.

M. B.-F. Lutman, PH. D., Professor of Plant Pathology, State Agricultural College. Vermont University, Burlington (Vermont) (Etats-Unis) présenté par MM. Mangin et Foëx.

M. H.-G Mac Millan, Pathologist of the Bureau of Plant Industry, Greeley (Colorado) (Etats-Unis) présenté par MM. Mangin et Foëx.

M. René Simon, Professeur à l'Ecole Normale d'Instituteurs de la Gironde, Saint-André-de-Cubzac (Gironde) présenté par MM. Mangin et Biers.

Envoi d'échantillons. — Par M. Chassignol, à la Boulaye, par Toulon-sur-Arroux (Saône-et-Loire) : *Sphærotheca Mors Uvæ* sur Groseillier à maquereaux, *Æcidium Rhamni* sur *Rhamnus Frangula*, *Uredo* de *Puccinia glumarum* sur Blé ; par M. Routier, à Sartrouville : — *Dothichiza populaa* sur Carolin ; par M. Foëx : — *Schizophyllum commune* sur châtaigne provenant d'Extrême-Orient et *Fusicocum Amydali* Delacroix sur Amandier.

Correspondance imprimée. — *Annales de la Société belge de Microscopie* (toute la collection de cet important périodique).

The Rewiew of Applied Entomology. Series A. Agricultural : february march, april, may, 1921

Journal of the Department of Agricultural and Technical Instruction for Ireland, Vol. XXI, N° 1, 1911.

Geo H. Pethybridje and H.-A. Lafferty : *Investigations on flax diseases* (Dublin Journ. Depart. Agr. for Ireland, Vol. XX, n° 3).

Bulletin mensuel des Renseignements Agricoles et des Maladies des Plantes de l'Institut International d'Agriculture de Rome, avril 1921.

Mme Dr Joha Westerdijk : *Die Mosaik krankheit der Tomaten*, Amsterdam, 1910.

Mme Dr Joha Westerdijk : *Die Glœosporien der Eiche und der Platane*, Amsterdam, 1920.

Mme Dr Joha Westerdijk and A. Van Luik : *Phytophtora erythoseptica Pethals parasit von Atropa Belladona*, Amsterdam, 1920.

Mme Dr Joha Westerdijk and Van Luik : *Die kultuer der Phoma-Arten*, Amsterdam, 1920.

Van Luik : *Glœosporium Ribis*.

(Tous ces mémoires ont paru dans les *Mederlingen mit het Phytopathologisch Laboratorium*, Willie Comelin Scholten, Amsterdam).

Le Dr Marcel Brandza fait don à la Société de Pathologie végétale de son bel exsiccata « *Cecidotheca Dacica* ou *Zoocécidies de Roumanie* », Série I (1-150), Série II (51-100).

Présentation d'ouvrages. — Au nom de M. Molliard, M. le Professeur Rabaud présente à la Société un mémoire de ce dernier sur « La Galle l'*Aulax minor Hartig* » paru dans la *Revue Générale de Botanique* du 15 mai 1921.

M. le Dr Magrou présente un ouvrage posthume de Noël Bernard « *Principes de Biologie végétale* », Félix Alcan, éditeur.

L'auteur montre que les cas de symbiose connus ne constituent qu'une apparente harmonie, qui masque en réalité une lutte analogue à celle que comporte toute maladie parasitaire. L'étude des cas de symbiose lui a permis d'établir ce qu'est l'immunité. L'analyse, que le Dr Magrou a faite de ce traité, paraîtra dans la Bibliographie.

Communications orales. — M. Lesne a examiné des zoocécidies envoyées par M. Lemée. Elles sont déterminées par un insecte Odonate, *Lestes viridis*, dont la femelle dépose ses œufs sur les rameaux de frêne, penchés au-dessus de l'eau, dans laquelle la jeune larve se laisse choir après éclosion.

M. Ducomet a étudié les effets que la gelée du 16 avril 1921 a eus à Grignon, où la température est tombée à — 5°. Le périanthe ne constitue qu'une protection des plus limitées. Il reste souvent indemne, alors que les organes qu'il entoure sont altérés. L'androcée est généralement moins sensible au froid que le gynécée. Chez ce dernier la gelée détermine une véritable castration, qui n'empêche du reste pas un développement parthénocarpique. Il sera intéressant de voir quel sera le sort des fruits ainsi formés (voir mémoire, p. 77).

M. J. Dufrénoy a observé les effets du gel d'avril 1920 sur les plantes de la région d'Arcachon (voir mémoire, p. 81).

Au sujet des effets de la gelée, M. Et. Foëx signale que M. Couderc lui a fait constater que parmi les Citrus plantés

en pleine terre, à Aubenas (Ardèche), les arbres greffés sur *Æ. triptera* résistent beaucoup mieux au froid que les autres. Félix Foëx. qui fut Professeur d'Agriculture au Mexique, y avait fait des observations analogues. Aussi essayait-il de se servir de certains porte-greffes pour faire vivre des plantes des régions subtropicales dans ces contrées tempérées.

M. Et. Foëx entretient la Société d'une maladie bactérienne de la pomme de terre dont M. Miège lui a envoyé des échantillons de Rabat (Maroc).

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée.

A propos de la gelée du 16 avril,

par V. DUCOMET,

Professeur à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon.

La température s'est abaissée à — 5° à Grignon ; tous les arbres fruitiers ont considérablement souffert dans leurs fleurs. Cela m'a procuré l'occasion de faire quelques observations qui me paraissent présenter de l'intérêt.

On pourrait penser que le périanthe est fortement protecteur et que le mal déterminé par le froid s'étend de l'extérieur à l'intérieur. Or, la protection est très limitée et la progression centripète n'est vraie que pour les fleurs épanouies.

La protection existe cependant ; les fleurs en bouton ont moins souffert que les autres et chez les Pommiers brévipétales la gelée a fait plus de mal que chez les macropétales arrivés au même stade de développement. C'est que, à un moment donné, pour un même degré de différenciation des appareils sexuels, le bouton est moins clos dans le 1er cas que dans le 2^{e}. Mais tout de même, chez les fleurs en bouton parfait, qu'il s'agisse des Amygdalées ou des Pomacées, le périanthe est plus résistant que les organes sexuels. Parmi ces derniers, l'androcée est lui-même moins sensible que le gynécée. Ces différences se sont montrées avec une particulière netteté chez le Cognassier dont la corolle était très apparente, voire même sur le point de s'épanouir et chez le Néflier, plus tardif, dont la fleur était encore enserrée dans le calice.

L'examen des fleurs le surlendemain du gel montrait à peu près tous les ovaires noircis à l'intérieur. Une dizaine de jours après, les Cognassiers étaient en pleine floraison et on aurait pu croire jusqu'à la nouvelle gelée (faible) du 3 mai

que rien d'anormal ne s'était produit. Mais aucun fruit n'a noué, pas plus d'ailleurs que sur les Néfliers dont les fleurs ne se sont même pas épanouies ; elle sont toutes tombées à l'état de bouton.

Les effets du gel ont été suivis d'une façon plus spéciale sur le Poirier. Les premiers symptômes du mal (noircissement) se sont montrés à la périphérie du placenta, dans les ramifications vasculaires dirigées vers les ovules. L'ovule meurt très rapidement : la base placentaire ne noircit qu'après et le mal progresse ensuite lentement en direction centrifuge. Si le noircissement gagne la profondeur des cloisons ovariennes, le jeune fruit est perdu ; il jaunit et se détache en l'absence de toute lésion visible dans le péricarpe et les annexes, comme dans le pédoncule. Mais il faut croire que la température de — 5° (relevée sous abri) était voisine de la limite supportable par l'organe, car 3 semaines après la gelée, quelques fruits restaient en place avec une apparence saine et il en subsiste encore à l'heure actuelle (1er juin).

L'étude anatomique de ces fruits que rien ne différencie extérieurement des très rares fruits respectés par le froid montre cependant qu'ils ont été gravement endommagés.

Ovules et tissus placentaires périphériques tués, noircis, puis desséchés, se sont rassemblés au centre de l'ovaire, progressivement refoulés, grâce à la constitution d'un tissu méristématique développé dans les portions placentaires restées vivantes. Il s'agit d'une véritable cicatrisation exactement comparable à la cicatrisation des blessures. Les 5 îlots cicatriciels progressent l'un vers l'autre ; à l'heure actuelle, la soudure s'est déjà effectuée en plusieurs points, avec résorption du tissu mortifié réduit à l'état de magma amorphe dont on aperçoit encore les restes par places, avec l'aspect de la substance unissante dans la greffe, l'union des bourrelets de recouvrement des plaies ouvertes, etc. En même temps que se produit cette progression centripète convergente, on constate une hypertrophie des cellules de bordure des cavités ovariennes ; des files de cellules méristématiques se produisent ; ces files s'individualisent dans leur partie libre, de façon à prendre un aspect de poils claviformes, comme dans les

nombreux cas de débridement ou de comblement des lacunes, normales ou accidentelles, que l'on peut observer dans les régions anatomiques et les organes les plus variés, en particulier dans les tissus corticaux de la tige de beaucoup de dicotylédones.

Parfois, l'assise périphérique des cloisons ovariennes a été elle aussi mortifiée par le gel. Les assises plus profondes réagissent comme dans les régions placentaires : hypertrophie dans une direction perpendiculaire à la surface libre, cloisonnement tangentiel ensuite. Le nouveau tissu refoule la pellicule tuée dans la cavité ovarienne qu'il contribue à combler.

Le froid détermine donc une castration femelle qui n'entraîne pas nécessairement l'avortement de l'ovaire. Bien au contraire, cette castration subite agit comme le traumatisme ou le parasitisme. Il y a tendance à cicatrisation, production d'une excitation d'où découle un développement anormal d'îlots parenchymateux dont la progression conduit au comblement des cavités ovariennes, avec disparition des éléments mortifiés. L'attraction des réserves vers le siège de la cicatrisation entraîne le développement en apparence normal des régions périphériques du fruit. Actuellement, les jeunes poires atteignent ou dépassent 1 centimètre de diamètre sur le Beurré d'Amanlis. Il reste à voir si cette évolution parthénocarpique pourra être poussée très loin.

Je n'entrerai pas dans de longs détails en ce qui concerne les Amygdalées. Ici encore, l'ovaire est couramment atteint avant androcée et corolle. Mais cette fois, il n'est pas rare de voir le stigmate mortifié avec style et ovaire indemnes. Cette première atteinte des sommets stylaires est plus rare chez les Pomacées, sauf peut-être chez le Cognassier où je l'ai notée à la suite du gel du 3 mai sur des fleurs en voie d'épanouissement.

Il ne s'agit là que d'une nouvelle constatation de faits déjà observés ailleurs. J'ai eu l'occasion fréquente de constater en Lot-en-Garonne, sur le Prunier d'ente, que les gelées tardives déterminaient une première mortification du stigmate et du sommet du style, sur des fleurs récemment fécondées.

J'ai remarqué à plusieurs reprises que le *Stromatinia cinerea* s'introduisait couramment dans cette région. Je suis porté à croire que les attaques précoces des Cerises par le Rot brun sont dues à la même cause.

Les effets de la gelée d'hiver à Arcachon

par M. J. DUFRÉNOY.

La vague de froid exceptionnelle éprouvée en décembre 1920 par la région du Sud-Ouest a gravement affecté la végétation, tuant Mimosas, Eucalyptus, Choux....

Les facteurs agissants sont, outre les températures *minima*, les *variations nyctémérales* de température, l'état hygrométrique et l'intensité de la radiation.

Tous ces facteurs sont connus à Arcachon, grâce à la Station Météorologique, et surtout grâce aux observations actinométriques du Dr Lalesque, qui a bien voulu nous communiquer le tableau suivant (p. 82), indiquant :

Les températures minima-maxima ;

Les températures du thermomètre sec (T. S.) et du thermomètre mouillé (T. H.) de l'hygromètre ;

La hauteur de pluie, et la durée de l'insolation pour la période exceptionnelle de décembre ;

La fin de la crise et le retour à la normale marquant la fin du mois.

Les effets de la gelée se manifestent d'abord sur les feuilles, les fleurs et les tiges herbacées, puis sur les bourgeons, et enfin sur les tiges aoûtées ou vieilles.

1. — Les feuilles de tous les Eucalyptus, de tous les *Mimosa longifolia*, de la plupart des *M. dealbata* ont gelé.

Les Mimosas et les Eucalyptus adossés aux murs exposés au Midi ont le plus souffert.

Quelques *Mimosa dealbata* ont eu des branches gelées d'un côté, tandis qu'une ou deux branches de l'autre côté se sont couvertes de fleurs. De rares Mimosas sont restés totalement indemnes à Arcachon ; les Mimosas, vivant sous le couvert des pins maritimes au cap Ferret entre le bassin et l'Océan, n'ont pas souffert.

Arcachon. *Décembre 1920.*

	Minima	*Maxima*	9 heures T. S.	9 heures T. H.	5 heures T. S.	5 heures T. H.	Pluie	Heures de soleil Total	Heures de soleil Reprises	Heures de soleil Consécutive	Observations
1	7.0	15.0	10.4	8.2	12.6	11.0	4.5	0 h. 33'	2		
2	8.0	15.3	15.0	14.0	13.0	11.2	9.0	0 h. 16'	3		Tempête.
3	7.0	16.0	13.6	13.0	13.4	11.6	1.0				
4	7.2	13.6	9.0	8.0	10.3	9.0	13.0	4 h. 5'	3	2 h. 50'	Tempête.
5	6.0	10.3	8.0	6.5	8.0	6.2	14.0			1 h. 6'	
6	3 0	8.0	4.5	3.0	6.2	5.0					
7	3.0	6.0	4.0	3.2	4.3	2.6					
8	1.6	8.0	4.0	3.0	4.0	2.7					
9	— 0.3	6.2	3.0	1.8	3.6	2.0		0 h. 7'			
10	0.0	5.6	1.0	0.2	3.0	1.8		4 h. 0'	3	3 h. 27'	
11	0.0	4.0	2.0	0.0	2.4	1.0		5 h. 7'		5 h. 7'	
12	— 3.0	1.5	— 1.3	— 2.0	— 2.3	— 3.0		3 h. 23'	2	3 h. 15'	
13	— 7.0	4.0	— 2.0	— 2.6	1.0	1.5		0 h. 45'	6		
14	1.0	5.2	3.5	2.5	4.6	4.0	1.0				
15	4.0	7.0	5.5	4.8	5.3	3.7	2.0				
16	— 2.0	1.8	0.0	0.0	0.0	— 0.4		3 h. 20'	2	3 h. 0'	
17	— 8.0	2.0	— 4.0	— 3.6	— 1.6	— 0.6		0 h. 13'			
18	—10.0	— 5.5	— 8.0	— 8.0	— 6.7	— 6.8	1.0				Neige.
19	—11.2	— 5.6	— 8.5	— 8.7	— 6.0	— 6.0	2.0				Neige.
20	— 4.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0		1 h. 23'		1 h. 23'	
21	— 1.5	10.0	1.3	1.0	9.0	8.6		0 h. 7'			
										1 h. 0'	
22	6.0	13.0	9.5	8.0	10.2	9.3	10.0	4 h. 46'	5	1 h. 14'	
										2 h. 0'	
23	8 0	13.4	11.4	10.2	10.6	9.7	17.0	0 h. 40'	5		
24	8.2	16.3	11.8	10.4	12.5	10.6	7.3	1 h. 15'	5	0 h. 51'	
25	5.0	14.7	5.6	5.0	12.0	10.3		1 h. 28'	3	0 h. 57'	
26	5.4	17.3	11.0	9.0	14.2	12.0		0 h. 6'			
27	8.6	16.4	12 4	9.8	14.0	12.3	0.6	3 h. 54'	2	3 h. 49'	
28	10.7	18.6	13.0	11.8	15.7	13.0		1 h. 31'	5	0 h. 49'	
29	10.4	14.7	11.5	10.7	12.0	10.6	3.4				
30	9.0	16.2	10.0	9.0	13.0	11.4					
31	5.0	16.0	14.0	11.8	12.7	11.0		6 h. 46'		6 h. 46'	

Les Eucalyptus et les Mimosas coupés raz de terre, ou réduits au tronc et aux plus grosses branches, ont en général produit des rejets.

L'opinion des jardiniers est que les branches gelées doivent être coupées aussitôt, faute de quoi l'altération descend dans la souche.

2. — Les Phœnix découverts n'ont perdu que leurs feuilles basses. Les Phœnix, couverts de paillassons, du Boulevard-Promenade qui borde le bassin, montraient, quand on les a découvert à Pâques, presque toutes leurs feuilles pourries.

BIBLIOGRAPHIE

Noël Bernard.— *Principes de Biologie végétale.* – 1 vol. de XII-212 p., avec 18 fig. Nouv. collection scientifique, Alcan, éd.

Cet ouvrage posthume fait suite à « l'Evolution des Plantes », du même auteur, parue en 1918. Il comprend deux parties : la première traite des lois générales de la physiologie cellulaire, la seconde expose les traits essentiels du cycle évolutif des principaux groupes de Thallophytes. Parmi les pages qui concernent plus spécialement la pathologie végétale, il convient de signaler le chapitre relatif aux Lichens ; l'auteur y montre que l'apparente harmonie de la symbiose lichénique dissimule mal une lutte entre les deux composants du complexe, où l'on retrouve les mêmes épisodes qui caractérisent l'évolution des maladies parasitaires proprement dites. Le dernier chapitre de l'ouvrage, où Noël Bernard expose ses vues personnelles sur l'immunité des plantes vis-à-vis des Champignons symbiotiques, s'inspire de la même conception : la symbiose n'est qu'un état d'équilibre entre la maladie curable et la maladie mortelle, et les plantes réagissent à l'attaque des endophytes en mettant en œuvre des processus qui rappellent ceux de l'immunité animale; ainsi comprise, l'étude de la symbiose ouvre la voie aux recherches sur l'immunité en pathologie végétale.

J. Magrou.

Sécheresse et Plant de Pomme de terre,

par M. V. DUCOMET,

Professeur à Grignon.

La récolte des Pommes de terre va être déficitaire dans beaucoup de régions. Indépendamment de ses effets directs sur la production, la sécheresse a accru l'intensité des maladies de dégénérescence (enroulement, frisolée, mosaïque) et favorisé le développement de maladies parasitaires telles que la Verticilliose. D'autre part, les pluies tardives, en déterminant le réveil anticipé des bourgeons, sont venues diminuer les qualités reproductives des tubercules.

Pour ces différentes raisons, sauf dans quelques régions particulières ou dans des situations privilégiées, le plant sera rare et de qualité globale au-dessous de la moyenne.

En vue de remédier à cette situation, il importe de se préoccuper dès maintenant de l'approvisionnement en tubercules semences.

Il est tout naturel de penser pouvoir demander à l'importation le comblement du déficit. Mais le remplacement d'une variété depuis longtemps connue par une autre dont on ignore les aptitudes et les exigences est une opération hasardeuse. L'expérience faite cette année dans un certain nombre de départements montre qu'on ne saurait être trop circonspect en la matière. Des variétés du Nord, adaptées à des milieux frais, ont beaucoup plus souffert de la sécheresse, directement ou indirectement, que de vieilles variétés telles que l'Institut de Beauvais, la Saucisse ou la Violette d'Auvergne, pour ne citer que trois exemples : le dépaysement a produit des effets désastreux. Si l'on ajoute à cette constatation toute récente que nous sommes entourés de pays dans lesquels sévit la « gale noire », maladie très grave que nous ne possédons heureusement pas encore, on voit avec quelle

prudence doivent se faire les importations. Toujours recommandable à titre expérimental, sur une petite échelle, puisqu'il faut constamment chercher à améliorer la production, elles sont dangereuses lorsqu'elles sont faites en quantité massive, pour raison de qualités raciales, peut-être inférieures ou de capacité d'accommodation réduite d'autre part.

Au lieu de livrer sa propre récolte à la consommation pour demander la semence à l'importation, le vrai remède consisterait dans l'utilisation comme plant de la majeure partie possible de la production locale des variétés qui ont fait leurs preuves et dans l'importation de tubercules de consommation pour combler le déficit.

Malheureusement, vu l'irrégularité des plantations dans beaucoup de pays, la sélection au champ s'impose plus que jamais. La récolte des pieds les plus productifs devrait être seule retenue et dans cette récolte spéciale, les tubercules à germination anticipée devraient être éliminés. On ferait ainsi une sélection grossière qui n'aurait pas la valeur de la sélection répétée en cours de végétation, mais on éliminerait tout de même une quantité considérable de non-valeurs dont les défauts héréditaires risqueraient de compromettre très sérieusement la récolte prochaine. Il va sans dire que là où les cultures sont en bon état, là tout au moins où l'arrachage se fait avant dessèchement complet des fanes, le système contraire qui consiste dans l'élimination première des mauvais pieds conduirait au même résultat. Mais, dans ce cas comme dans l'autre, il importe de bien se pénétrer de ce fait que les mauvais pieds doivent être impitoyablement rejetés, même s'ils sont porteurs de quelques beaux tubercules.

Le cultivateur, qui aura ainsi choisi deux fois sa semence, cherchera à la compléter, si besoin est, en s'adressant à des régions plus favorisées dans lesquelles se trouve cultivée la variété désirée. Ce n'est qu'à défaut de ce complément qu'il aura recours à l'importation, et cela quelles que soient les sollicitations dont il pourra être l'objet : le commerçant le plus scrupuleux ne peut pas prévoir les résultats d'une expérience culturale.

Ce que nous disons des variétés étrangères d'importation

directe s'appliquent d'ailleurs aux variétés inconnues du commerce français.

Il a été laissé de côté les milieux dans lesquels la production sera pratiquement nulle, ainsi que les régions à production passable dans lesquelles l'expérience semble avoir démontré l'impossibilité de production du plant. Dans les deux cas, il importe de chercher à se procurer la variété désirée avant de se lancer dans l'inconnu des variétés nouvelles françaises ou étrangères Mais dans le 2e cas, vu l'importance des demandes et l'impossibilité presque certaine d'obtenir entière satisfaction, il serait bon de faire abstraction des idées préconçues et de procéder comme si le milieu avait la réputation d'être producteur de bon plant. Puisque les conditions exceptionnelles de l'année 1921 obligent à des expériences, la première à faire consiste dans la comparaison culturale des produits locaux et des produits de la même variété introduite. Il sera facile de cultiver côte à côte le plant choisi sur place, ainsi qu'il a été dit plus haut, et le plant du commerce qui, selon toute vraisemblance, aura été à peine choisi au tas. Cette expérience peut être fertile en enseignement. Je suis persuadé que dans de nombreux cas, je ne dis pas dans tous, cette prétendue impossibilité de produire de la bonne semence est la simple résultante d'un défaut de sélection pour ce qui concerne les maladies de dégénérescence dont la gravité et la rapidité d'évolution sont incontestablement fonction du milieu. Je reviendrai en temps utile sur cette importante question.

Les Maladies des Plantes pendant le 1er semestre de 1921.

par M. E. FOEX.

[Nous extrayons de l'intéressante note que G. Barbé a publiée sur l'hiver 1920-21 dans le *Journal d'Agriculture pratique*, les renseignements suivants :

Dans son ensemble, l'hiver 1920-21 est doux et généralement sec sauf dans le Sud. Cependant il présente quelques abaissements assez considérables, mais momentanés de température. Des gelées rigoureuses surviennent en décembre, et se font particulièrement sentir dans le Midi.

A la fin de l'hiver la sécheresse est grande dans la moitié nord et ouest de la France.

Vers le milieu d'avril, des pluies améliorent la situation. Malheureusement elles sont suivies d'un abaissement sérieux de température, qui tend à retarder la végétation. Des gelées surviennent qui déterminent des dégâts d'autant plus considérables que la végétation est déjà assez avancée].

G. Barbé écrit dans le *Journal d'Agriculture pratique* du 14 mai :

« Dans le Bordelais, le Languedoc, la Charente, la Bourgogne, la Champagne, la Touraine, les vignobles ont plus ou moins souffert des gelées. Il y a des dommages assez sérieux.

« Les arbres fruitiers ont été éprouvés dans la plupart des régions, les abricotiers, les pêchers et les cerisiers sont particulièrement atteint ».

Les pommes hâtives ont à souffrir. Les primeurs (pois, haricots, etc.), sont très compromis dans la Dordogne, l'Ain et ailleurs. Les fourrages artificiels, trèfle et luzerne, sont altérés. Les seigles qui épient sont atteints (Indre, Haute-Vienne).

Sous le titre de « Le Printemps de 1921 », G. Barbé écrit dans le *Journal d'Agriculture pratique* du 23 juillet un article dont nous extrayons quelques lignes :

« En France, le printemps de 1921 a été généralement sec avec température s'écartant peu de celle du printemps moyen.

« Les quantités de pluie tombée pendant les trois mois de mars, avril et mai sont inférieures aux normales dans toutes les stations, sauf à Perpignan où l'on trouve un excès voisin de 40 millimètres.

« A Paris, dont le régime pluviométrique représente sensiblement celui de la moitié nord de la France, on constate qu'une sécheresse aussi prolongée ne s'est pas encore produite depuis quarante-sept ans. Les régions de la moitié sud ont été plus privilégiées ; à Limoges, à Montauban et à Perpignan, la pluie est tombée plus abondante qu'à l'ordinaire en mai, tandis que dans le sud-est où l'hiver a été relativement pluvieux la sécheresse a été très accentuée pendant tout le printemps. Mars et avril ont été plus secs que mai dans toute la France, de sorte que l'ensemble des trois mois de février, mars et avril a constitué une période sèche remarquable qui a favorisé l'exécution des travaux agricoles si importants de cette époque de l'année.

« Dans l'ensemble, la sécheresse de l'hiver et du printemps n'a eu que peu d'influence sur les céréales d'hiver ; elle a nui aux cultures de printemps, aux plantes sarclés et à la pousse des fourrages naturels et artificiels, dont les premières coupes sont déficitaires ; mais elle a favorisé les travaux de fenaison ».

Maladies des Céréales.

Grâce à la sécheresse, qui règne durant tout l'hiver, les céréales restent en général clairsemées jusqu'à l'époque des pluies d'avril. A ce moment la végétation de celles de ces plantes qui ont été semées en automne, devient vigoureuse. Par contre, les Blés de printemps lèvent irrégulièrement. Ce n'est qu'en juin que leur état s'améliore.

1. **Herbes.** – Bien que les herbes se développent peut-être un peu moins que l'année dernière, elles ont cependant, malgré la sécheresse, envahi une foule de champs de céréales. Dans le Bas-Rhin, les Sanves, qui sont encore peu abondantes en avril, le sont devenues en mai. Dans l'Eure,

on se plaint des invasions de Sanves, de Coquelicots, de Vesces sauvages. Dans certaines régions on traite, avec le procédé classique au sulfate de cuivre. Dans d'autres, on a adopté le système de l'acide sulfurique à 8 à 10 % imaginé par M. Rabaté (Lot-et-Garonne, Dordogne et d'autres départements du Sud-Ouest). Dans l'Indre, M. Rabaté conduit lui-même des essais.

Cette méthode commence à être également appliquée aux environs de Paris.

2. **Urédinées** (*Rouilles*). — La Rouille des Blés est signalée dès avril dans la Corrèze, le Lot-et-Garonne, les Basses-Pyrénées.

En mai, la Rouille devient plus fréquente. Sa présence est signalée dans la Seine, en Seine-et-Oise, dans le Calvados, dans l'Orne, la Sarthe, le Loir-et-Cher, l'Indre,le Morbihan, la Charente Inférieure, la Creuse, le Tarn, les Basses-Pyrénées, le Lot-et-Garonne, les Hautes et Basses-Alpes. Cette maladie sévit avec assez d'intensité dans la Charente-Inférieure, le Morbihan, le Lot-et-Garonne. Dans les Basses-Pyrénées, ce sont les Blés de la partie centrale du département, lesquels sont plus hâtifs qu'ailleurs qui sont les plus atteints. Dans l'Orne, le Bon Fermier et le Japhet sont les plus maltraités. Dans la Sarthe, le Bon Fermier est le plus fortement rouillé. Dans la Corrèze, ainsi que dans la Seine et Seine-et-Oise,nous trouvons *Puccinia glumarum* (Schm), Er. et Henn.

Il est vraisemblable que c'est à cette Urédinée, à développement précoce, que doivent être rapportés tous les cas de Rouille qui viennent d'être signalés. A Grignon, où la sécheresse est grande, M. Ducomet nous fait observer la fréquence de cette Urédinée qui s'est développée avec intensité malgré des conditions qui semblent lui être défavorables.

Dans la ferme de l'Institut agronomique, à Noisy-le-Roi (Seine et-Oise), les Orges portent des pustules d'urédo de *Puccinia simplex* (Kerm.) Er. et Hem.

3. **Ustilaginées** (*Charbons et Carie*) Ustilaginées. — *Ustilage Tritici* observé à Noisy-le-Roi. *Ustilago Avenæ*, signalé dans le Morbihan ; *Tilletia Tritici*, reçu de Montpellier, sur Blés de Riéti et Gros Blé.

4. **Erysiphe Graminis** (*Oïdium* ou *Blanc des Céréales*). *Erysiphe Gramiuis* D. C. — Existe en avril sur les Blés de la Corrèze sous la forme oïdium (*O. monilioides*), il est abondant en mai sur ceux du Calvados, où ses périthèces existent en juin. L'*O. monilioides* Link, existe en juin sur les feuilles basses des blés du jardin de la Station de Pathologie végétale. On constate, comme de coutume, que les taches blanches de cette Erysiphacée voisinent avec les pustules de *Pucinia glumarum* (Schm.) Er.et Hem. M. Ducomet constate qu'*Erysiphe Graminis* est fréquent sur les céréales (Blés, Avoines), qu'il observe en Seine et-Oise et Seine-et-Marne, malgré la sécheresse qui règne dans ces contrées.

5. **Piétin**. — Sur l'entre-nœuf inférieur dé la tige de Blés, provenant de Saône-et-Loire. de l'Aveyron et des Landes, existe un revêtement mycélien noir, qui présente le caractère de celui d'*Ophiobolus Graminis* Sacc Mais, en l'absence de périthèces on ne peut pas conclure. Dans le cas des échantillons que nous recevons, les épis sont blancs, légers, presque vides. Les tiges ne présentent pas la coudure de la verse.

M. Ducomet a observé l'existence du *Leptosphæria herpotrichoïdes*, non encore pourvu de périthèces, sur certains Blés de Seine-et-Marne.

Nous constatons plusieurs cas de fusarioses de la base de la tige sur diverses céréales (Avoine, Orge, Blé) en Seine-et-Oise, Eure-et-Loire, Morbihan. Dans certains cas, tout au moins, il s'agit du *Fusarium culmorum*.

6. **Helminthosporium**. — En Seine-et-Marne, les Orges sont violemment attaqués par plusieurs espèces d'*Helminthosporium*. Il serait urgent de sélectionner des types résistants aux attaques de ces parasites.

Maladies des Plantes potagères.

D'après M. Mahoux, Directeur des Services agricoles de Lot-et-Garonne, la maladie de la Toile a fait quelques dégâts dans les semis de Tomates, de Céleris et dans quelques champs de Fèves de son département.

Maladies de la Pomme de terre.

Maladies dites de la dégénérescence. — Dans les champs, que nous avons pu visiter aux environs de Paris, l'Enroulement et la Mosaïque sont assez fréquents. Il semble que la sécheresse a pour effet d'accentuer les caractères de la première de ces deux maladies.

1. *Sclerotinia Libertiana* (Fuckel), existe en juin, en Bretagne, d'après M. Duboys.

2. *Hypochnus Solani*, rencontré en juin, en Bretagne, par M. Duboys, qui observe que la collerette mycélienne qui entoure la tige est généralement très développée.

3. Le *Verticillium albo-atrum* est assez répandu en Seine-et-Oise, d'après M. Ducomet.

4. Gale commune (*Actinomyces*), M. F. Hérard, de Noirmoutier, nous apporte des pommes de terre primeurs, lesquelles sont très fortement attaquées par la gale commune. Dans un champ où sont cultivées côte à côte Andréa, Industrie, Etoile du Nord, Flück géante, seule cette dernière est indemne.

Maladies de la Vigne.

1. Le **Mildiou** (*Plasmopara viticola*) apparaît en mai dans l'Yonne, l'Indre, la Lozère, le Lot-et-Garonne, les Pyrénées-Orientales, l'Hérault. M. Ravaz écrit dans le *Progrès agricole* : « Le Mildiou est apparu dans l'Hérault à la date prévue et dans les situations où l'eau a séjourné, sur les feuilles des pousses nées sur le tronc, près de terre, dans

les cuvettes de déchaussage, en un mot sur les pousses touchant terre. Ailleurs rien encore. Dans tous les points atteints, pratiquer l'ébourgeonnage et donner un bon traitement. » (*Le Progrès Agricole et Viticole*, 8 mai 1921). A la fin du mois de mai, M. Ravaz s'exprime ainsi : « Les attaques du vignoble du Languedoc se sont produites aux endroits où elles apparaissent d'ordinaire, terrains humides pendant l'hiver, gorgés d'eau pendant un temps assez long, par les pluies de printemps. La première invasion y a été même assez violente. Des feuilles sont actuellement grillées presque en entier et les raisins se recourbent en crosse. Une deuxième invasion a déjà eu lieu aux mêmes endroits et une troisième est apparue le 24 courant, comme suite aux pluies du 17. La première invasion, on le sait, ne donne que quelques taches, mais elle est la source de nombreux germes actifs, qui produisent la seconde, qui donne des germes plus nombreux, et par cela même plus redoutables. C'est la troisième invasion qui commence, d'ordinaire, à enlever la récolte ; la quatrième peut la détruire entièrement, bien entendu si les vignes sont mal défendues. En somme actuellement, le Mildiou s'est montré en quelques points, avec une allure inquiétante. Ce sont ceux où les pluies ont été abondantes et où les germes d'hiver étaient fort nombreux à l'automne dernier. Ailleurs, dans les terres saines s'égouttant bien et portant des ceps un peu élevés, il n'y a rien ou presque rien pour le moment.» M. Ravaz écrit le 26 juin 1921 dans le *Progrès agricole* : « Dans la région méditerranéenne et notamment dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude, dans les régions montagneuses de l Hérault et du Gard, où, en mai, les pluies ont été plus abondantes que dans la plaine, le mildiou a causé des dégâts parfois très importants, allant jusqu'à la disparition complète de la récolte et la destruction totale du feuillage, sarments compris. Tous ces points sont ceux où, en raison de leur situation, la première invasion a été très précoce, vers le 20 avril, l'attaque qui l'a produite remontant aux pluies du 11 avril, le plus généralement. Cette première invasion hâtive en a produit une se-

conde au même endroit, puis une troisième, et même une quatrième, qui est apparue le 30 mai, comme il avait été annoncé. De nouvelles taches, dues à des petites pluies orageuses et localisées ou à de forts brouillards sont apparues dans les centres les plus atteints, vers le 12 juin, à Montpellier et ailleurs, à des dates correspondant à des pluies ou à de fortes rosées ou brouillards. Ce qui frappe, c'est que les grappes sont parfois aussi attaquées que les feuilles.

Dans le Midi, durant le temps sec général de la première quinzaine de juin, les taches des feuilles qui se sont montrées sont restées généralement stériles ; d'autre part, les taches anciennes avaient séché. Vers le 15 juin, il y avait donc moins de germes actifs que fin mai.

Mais les rosées et brouillards des 16, 17 et 18 courant ont fait apparaître sur les taches stériles des masses touffues d'efflorescences, c'est-à-dire des germes actifs innombrables. Comme la vigne a poussé durant les dernières semaines avec une vigueur inaccoutumée, il existe partout des pousses ou des feuilles nouvelles qui n'ont pas été cuivrées. il convient d'appliquer d'urgence un nouveau traitement ; car s'il survenait une pluie, une invasion extrêmement importante se produirait sûrement. »

L'**Oïdium** (*Uncinula necator*) apparaît en mai dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Ravaz signale, le 26 mai, qu'il a attaqué plus que de coutume les raisins après la floraison.

Maladies des arbres fruitiers.

A. — Arbres fruitiers à pépins (Pomacées).

1. Les **Tavelures** (*Fusicladium*) n'ont que peu fait parler d'elles. Elles sont très peu développées aux environs de Paris.

2. **Oïdium** ou **Blanc du Pommier**. — Le *Podosphæra leucotricha* est assez fréquent sur les Pommiers. Comme de

coutume, il s'est montré de très bonne heure. Dès l'éclosion des bourgeons, certains de ces derniers sont blancs d'oïdium, alors que d'autres en sont indemnes et le sont souvent restés par la suite. Ce phénomène apparait très nettement sur les Pommiers du Luxembourg où, dès les premiers jours de juin, le revêtement blanc de l'oïdium a disparu. Des dessiccations plus ou moins accentuées des limbes constituent alors les seuls vestiges de l'action de ce parasite. Les choses se passeraient ainsi chaque année. En pépinière, les dégâts de ce champignon sont plus prononcés et plus persistants, les jeunes pommiers peuvent être arrêtés dans leur accroissement. D'après M Oroix, au Jardin du Luxembourg, le Pommier le plus atteint est la Calville Blanche. Par contre, la Reinette du Canada est à peu près indemne.

B. — Arbres fruitiers à noyaux.

1. La **Cloque** : *Exoascus deformans* est relativement rare aux environs de Paris. Au contraire, elle occasionne de grands dégâts dans certains départements méridionaux : Var, Pyrénées-Orientales, Lot-et-Garonne. Nous l'observons à St-Vallier (Drôme).

2. Le **Monilia** est signalé en mai dans le Var sur les Arbres fruitiers à noyaux.

Les abricotiers de la Vallée du Rhône dépérissent sous le coup d'une maladie dont la cause est mal connue. Ils portent souvent le *Monilia*. Mais ce parasite suffit-il à expliquer la mort de ces Arbres ? Le mal en question, à l'étude duquel M. Chifflot se consacre, existe dans les départements du Rhône, de l'Isère, de la Drôme, de l'Ardèche, de la Loire et sans doute ailleurs.

3. **Cytospora rubescens**. — A peu près dans la même région, les cerisiers se recouvrent de branches mortes, dans lesquelles on retrouve le *Cytospora rubescens*. M. Couderc a l'impression que ce champignon est bien la cause du mal et non plus un simple saprophyte qui s'installe dans les organes desséchés.

4. **Fusicoccum Amygdali**. — Les Amandiers de St-Vallier (Drôme) portent sur leurs rameaux de nombreux pustules de *Fusicoccum Amygdali* Delacroix.

Olivier.

D'après M. Desmoulins, Directeur des Services Agricoles de la Drôme, la température douce et humide du mois de mai a favorisé le développement du *Cycloconium oleaginum*. Les Oliviers traités aux bouillies cupriques en sont indemnes ou peu atteints.

Groseilliers.

Le Groseillier à maquereau est attaqué par le *Sphærotheca Mors-Uvæ* en Moselle ainsi qu'en Saône-et-Loire. Les périthèces de ce parasite sont morphologiquement mûrs dès la première quinzaine de juin. Contre ce champignon, M. Grand, Directeur des Services Agricoles de la Moselle, a obtenu de bons résultats par l'emploi des polysulfures alcalins.

Maladies des arbres forestiers et d'alignement.

1. Le **Dothichizea populea**, qui continue ses ravages sur les Peupliers de la Caroline du Sud-Ouest, attaque aussi les jeunes plantations qui ont été faites dans les régions en reconstruction aux environs de Reims. Notre confrère, M. Routier, y a observé les méfaits de ce parasite.

2. Le **Glœosporium nervisequum** détermine des dégâts dans l'Ain; les Platanes de Paris n'en souffrent pas beaucoup si l'on en juge par le petit nombre de feuilles que ce parasite fait tomber de ces arbres.

3. **Les dessiccations de feuilles de Marronniers** de la Ville de Paris vont en s'accentuant depuis les premiers jours de juin. Les arbres les plus atteints sont comme toujours ceux qui sont les plus accessibles aux effets de l'insolation directe et de la réverbération.